

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Infark miokard akut (IMA) yang umum dikenal dengan ‘*heart attack*’ adalah kegawatdaruratan jantung yang dapat mengakibatkan kematian akibat terhentinya suplai oksigen yang berujung pada kematian sel otot jantung (Anderson & Morrow 2017, hlm, 2053 & Thygesen dkk 2012, hlm. 2022). IMA lebih banyak terjadi pada pria dan meningkat signifikan mulai usia tiga puluh tahun. Dikutip dari *American Heart Association*, terhitung tahun 2011-2014 setiap 40 detik satu warga Amerika mengalami IMA (Benjamin dkk 2017, hlm. 361). Menurut data Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Subroto Jakarta, Indonesia, ditemukan sekitar 8.382 kasus IMA pada tahun 2016 (RSPAD, 2016).

Hambatan suplai oksigen umumnya terjadi akibat pecahnya plak aterosklerosis, mikro emboli, trombus atau diseksi arteri koroner (Chapman dkk 2016, hlm. 12). Keluhan utama serangan IMA adalah nyeri tajam pada dada yang berlangsung lebih dari 20 menit. Keluhan diikuti peningkatan marka jantung dan perubahan pada EKG yaitu terjadi atau tidaknya elevasi segmen gelombang ST digunakan untuk memastikan diagnosa (PERKI 2016, hlm. 43).

IMA memiliki beberapa faktor risiko, yaitu hipertensi, diabetes mellitus, dislipidemia, kebiasaan merokok, dan lain-lain. Faktor risiko diabetes mellitus banyak diteliti karena memiliki potensi tinggi ke arah IMA (Chakrabarti dkk 2012, hlm 1-2). Risiko IMA meningkat pada pasien diabetes mellitus karena kondisi tingginya kadar gula darah yang mengakibatkan kerusakan sel endotel pembuluh darah, kerusakan platelet, dan tingkat koagulasi darah yang tinggi. Kondisi ini meningkatkan peluang penyumbatan pada pembuluh arteri koroner akibat plak ateroma yang kemudian menjadi IMA (Chiha dkk 2012, hlm.2).

Respon hiperglikemia yang umum pada pasien IMA merupakan salah satu mekanisme kardioprotektif guna menunjang ketersediaan energi sel otot jantung saat kondisi stres akibat iskemia. Namun, respon ini hanya efektif dalam jangka waktu pendek (Malfitano dkk 2014, hlm. 449). Peningkatan kadar gula darah ini disebabkan oleh meningkatnya kadar hormon glukagon, glukokortikoid,

hormon pertumbuhan, epinefrin, sitokin anti-inflamasi, peningkatan glukoneogenesis dan resistensi hormone insulin pada hati (Liao dkk 2016, hlm. 5). Stres hiperglikemia dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan komplikasi kardiovaskular dan meningkatnya angka mortalitas (Malfitano dkk 2014, hlm. 450). Pada pasien DM, risiko komplikasi meningkat akibat sel otot jantung yang rentan pasca serangan IMA bertambah luas dalam kondisi hiperglikemia kronis (Lønborg dkk 2014, hlm. 2483). Kondisi hiperglikemia pada pasien DM dapat memperbesar peningkatan stres oksidatif, disfungsi endotel, respon inflamasi, edema interstitial, sumbatan oleh neutrophil & platelet, dan aktivasi apoptosis sel miokard yang dapat meningkatkan luas infark yang terjadi (Iwakura 2014, hlm. 270 & Koraćević dkk 2014, hlm. 860).

Luas kerusakan pada otot jantung akibat IMA menentukan kondisi jantung pasien setelah serangan. Hal ini terjadi karena kemampuan regenerasi sel jantung yang buruk (Kikuchi & Poss 2012, hlm. 6). Pada tahun 1972 Selvester dkk merumuskan sistem Skor QRS Selvester yang menggunakan hasil pemeriksaan EKG 12 sadapan sebagai dasar skoring (Rampengan dkk 2017, hlm 178). Hasil pemeriksaan EKG yang dikombinasikan dengan sistem Skor QRS Selvester menjadikan metode ini lebih mudah dilakukan untuk menentukan luas dan lokasi kerusakan otot jantung yang sebelumnya sulit dideteksi oleh EKG saja (Wiiala dkk 2015, hlm. 13). Sistem skoring ini sering digunakan dalam penelitian karena sifatnya yang hemat biaya dibanding pemeriksaan lain, mempunyai sensitivitas sebesar 93% dan spesifisitas 72%, dan aman bagi pasien karena metode pemeriksaan yang tidak invasif (Rampengan dkk 2017, hlm 184).

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kadar gula darah sewaktu dengan luas kerusakan pada jantung akibat IMA. RS Kepresidenan RSPAD Gatot Subroto yang berada di Jakarta Pusat, sebagai rumah sakit tingkat satu, menjadi salah satu rumah sakit rujukan utama kasus IMA. Tahun 2016 ditemukan 8.382 kasus dengan diagnosa akhir IMA yang merupakan salah satu kasus dengan prevalensi terbanyak.

I.2 Perumusan Masalah

IMA merupakan gangguan pada jantung yang berpotensi kematian karena terhentinya suplai oksigen yang berujung pada kematian sel otot jantung. Kasus IMA lebih banyak pada pria dan meningkat signifikan mulai usia tiga puluh tahun. Dikutip dari *American Heart Association*, pada tahun 2011-2014 setiap 40 detik satu warga Amerika mengalami IMA. Penyakit diabetes mellitus yang merupakan faktor risiko IMA banyak diteliti karena merupakan faktor risiko yang berpotensi tinggi menyebabkan IMA. Pada pasien DM, risiko komplikasi meningkat akibat sel otot jantung yang rentan pasca serangan IMA bertambah luas dalam kondisi hiperglikemia kronis. Kondisi hiperglikemia pada pasien DM dapat memperbesar peningkatan stres oksidatif, disfungsi endotel, respon inflamasi, edema interstitial, sumbatan oleh neutrophil & platelet, dan aktivasi apoptosis sel miokard yang dapat meningkatkan luas infark yang terjadi. Penggunaan hasil pemeriksaan EKG yang dikombinasikan dengan Skor QRS Selvester lebih akurat dalam menentukan luas dan lokasi kerusakan otot jantung dibandingkan dengan menggunakan EKG saja.

I.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, peneliti mengambil pertanyaan penelitian yaitu “Bagaimana korelasi kadar gula darah sewaktu dengan luas infark miokard (Skor Selvester) pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di Gatot Soebroto periode tahun 2016?”

I.4 Tujuan Penelitian

I.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi kadar gula darah sewaktu dengan luas infark miokard (Skor Selvester) pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.

I.4.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui karakteristik usia dan kadar HbA1c pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.
- b. Untuk mengetahui kadar gula darah berdasarkan HbA1c pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.
- c. Untuk mengetahui kadar gula darah saat serangan pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.
- d. Untuk mengetahui luas infark miokard dengan menggunakan skoring QRS Selvester (berdasarkan EKG saat admisi) pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.
- e. Untuk mengetahui korelasi kadar gula darah sewaktu dengan luas infark miokard berdasarkan EKG (Skor Selvester) pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto periode tahun 2016.

I.5 Manfaat Penelitian

I.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai korelasi kadar gula darah sewaktu dengan luas infark miokard (Skor Selvester) pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus di RSPAD Gatot Soebroto bulan tahun 2016.

I.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Pasien

Kedepannya pasien bisa mendapat gambaran prognosis yang lebih detail dari dokter bahwa dengan ditemukan peningkatan kadar gula darah

sewaktu pasca infark miokard akut cenderung dapat memperburuk prognosis pasien berdasarkan luas infark miokard yang terjadi.

b. Bagi Tenaga Kesehatan

Dapat menambah wawasan mengenai hubungan terjadinya peningkatan kadar gula darah sewaktu pada pasien STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus yang cenderung mengarah ke memburuknya prognosis.

c. Bagi Mahasiswa Kedokteran

Dapat menjadi referensi mengenai terjadinya peningkatan kadar gula darah sewaktu terhadap luas infark miokard pada pasien dengan kasus STEMI/NSTEMI ventrikel kiri dengan riwayat diabetes mellitus.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Agar penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

e. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan suatu penelitian.
- 2) Sebagai salah satu sarana aplikasi ilmu yang telah didapatkan selama masa kuliah.
- 3) Melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu penelitian.